

기관지 내시경으로 초기에 제거할 수 없었던 기도 이물 : 2례 보고

인제대학교 일산백병원 흉부외과학교실¹, 소아청소년과학교실²
김연수¹ · 남승연² · 광병곤² · 장우익¹ · 박경택¹ · 김창영¹ · 류지윤¹

=Abstract=

The Two Cases of Initial Foreign Body Removal Failure Using Bronchoscopy

Yeon Soo Kim¹, M.D., Seung Yeon Nam², M.D., Byeong-Gon Kwak², M.D., Woo-Ik Chang¹,
M.D., Kyung Taek Park¹, M.D., Chang Young Kim¹, M.D., Ji Yoon Ryoo¹, M.D.

¹Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, ²Department of Pediatrics,
Ilsan Paik Hospital, College of Medicine, Inje university, Kyeonggi, Korea

Foreign body aspiration is a cause of the accidental death at home. Therefore, early intervention and proper management is important. A bronchoscopy is indicated whenever there is a suggestive history and medical opinion. Occasionally, foreign body removal with bronchoscopy may be fail. But, on the situation, there is no definite recommended standard management. We experienced two cases of bronchial foreign body could not be removed with bronchoscopy at first intervention. The one was diagnosed too late. Endobronchial granulation tissue and edema made it impossible to find the foreign body at first bronchoscopy. After steroid and antibiotic therapy, foreign body could be removed with secondary bronchoscopy. Another was bronchial foreign body jammed tightly bronchus intermedius. Even after medical therapy, patient got aggravated. So foreign body was removed with bronchotomy.

Key Words : Foreign Body Aspiration, Bronchoscopy, Bronchotomy

I. 서 론

흡인 사고로 인한 기도 이물은 소아에서 비교적 흔하게 발생하는 질환이다. 기도 이물은 초기에는 질식, 호흡곤란, 기흉, 후두부종을 시간이 경과되면 폐렴, 폐농양, 기관지 확장증 등을 유발할 수 있고, 경우에 따라서 사망을 초래할 수 있다. 미국의 사망 통계를 보면, 기도 이물에 의한 질식이 4세 이하 소아 사망 원인의 5%를 차지한다.¹⁾ 따라서 기관

이물은 초기에 진단 및 치료를 시행하는 것이 중요하다. 그러나 이물질 흡인 사실을 모를 경우, 혹은 이물질에 의한 특이 증상이 나타나지 않을 경우에는 폐렴이나 기관지 천식으로 오인되어 진단이 늦어지기도 한다. 저자들은 기도 이물로 진단하여 처음 시행한 기관지 내시경 시술로 기도 이물을 제거하지 못하였던 2례를 경험하였기에 보고하는 바이다.

II. 증 례 1

내원 2개월 전부터 기침, 가래와 천명음이 반복되

교신저자 : 남승연, 411-706 경기 고양시 일산구 대화동 2240
인제대학교 의과대학 일산백병원 소아청소년과학교실
전화 : 031-910-7103 FAX : 031-910-7108
E-mail : yeon126@lycos.co.kr

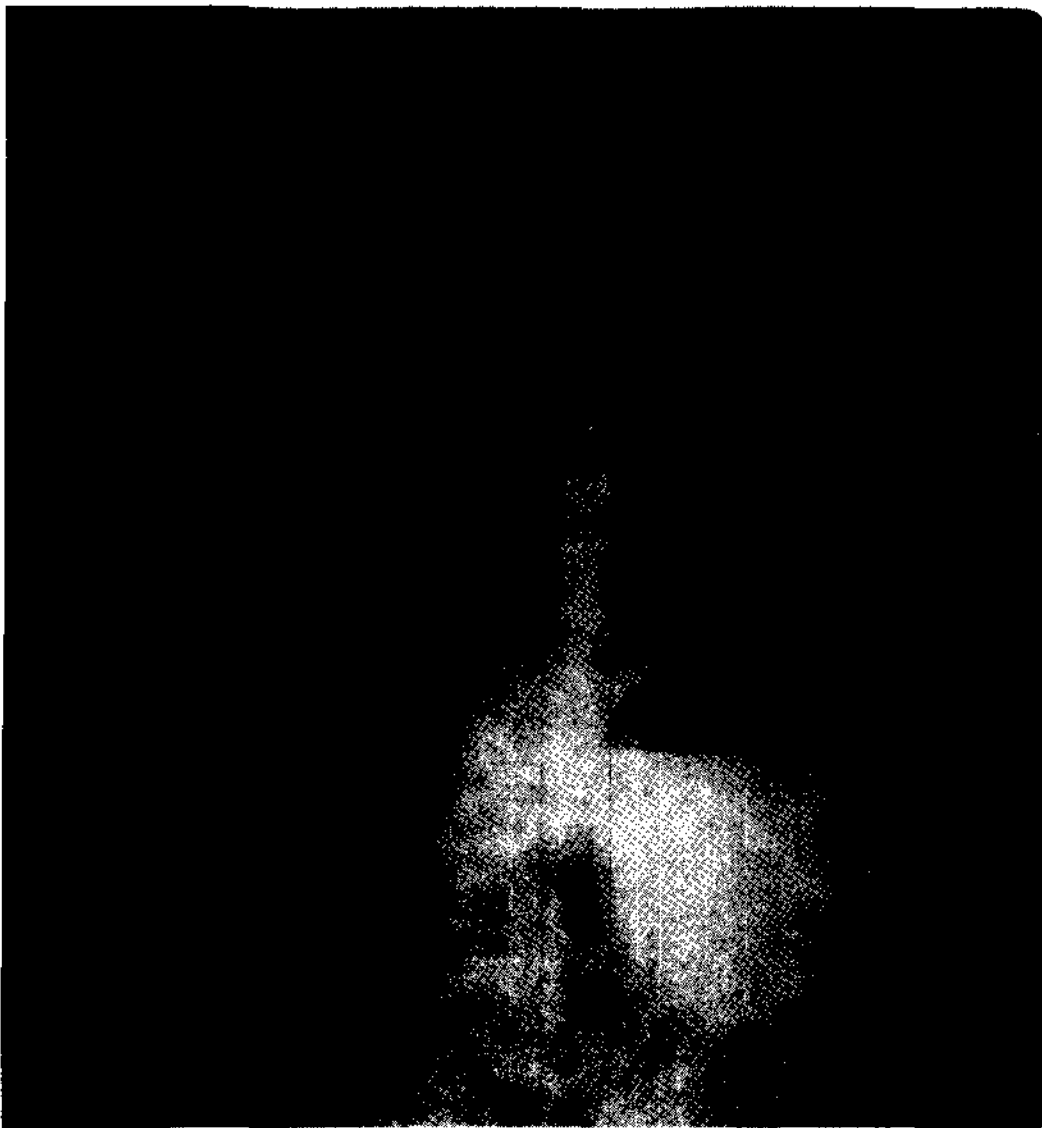


Fig. 1. Chest radiogram on the 20 days before admission. It shows the air trapping on right lung field.

어 소아과 외래에서 모세기관지염으로 치료받았던 1년 7개월 된 남아가 내원 하루 전에 사과를 먹다가 사래가 걸린 후 호흡곤란과 기침증상이 심해져 입원하였다. 과거력에는 특이사항 없었으며, 생체 활력징후는 혈압 80/60 mmHg, 맥박 120회/분, 호흡수 30회/분, 체온은 36.1°C 이었다. 흉부 진찰에서 늑간 함몰이 관찰되며 우측 폐야에 호흡음이 감소되어 있었다. 말초혈액 검사에서 혈색소는 12.6g/dL였으며, 백혈구가 21,250/mm³(호중구 52.9%, 림프구 38.3%, 단핵구 6.6%, 호산구 2%)로 증가되어 있었고, 혈소판은 294,000/mm³ 였다. 동맥혈가스분석은 pH 7.336 pCO₂ 41.8 mmHg, pO₂ 154.2 mmHg로 정상 범위였다. 내원 20일전에 시행한 단순 흉부 촬영에서 우엽에 과팽창 소견을 보였으며(Fig. 1), 내원 당일 단순 흉부 촬영에서는 우측 폐의 과팽창이 다소 진행된 소견을 보였다. 흡입성 폐렴과 모세기관지염으로 판단하여 항생제와 기관지 확장제를 투여하였으나, 제3병일이 되어도 증상이 호전되지 않아서 흉부 단층 촬영을 시행하였다. 흉부 단층 촬영에서 우측 폐의 과팽창 및 우측 주기관지 근위부에 기도 이물 소견이 확인되었다(Fig. 2). 강직성 기관지 내시경을 시행하였으나, 우측 주기관지에



Fig. 2. Chest computed tomogram. It shows foreign body in right main bronchus

육아성 조직과 심한 부종으로 원위부를 관찰할 수 없었고, 기도내 이물도 확인할 수 없었다. 조직검사와 배양검사를 시행하였으며, 조직 검사에서 식물성 이물로 밝혀졌고, 배양 검사에서 Escherichia coli가 동정되었다. 항생제와 스테로이드를 투여하며 경과를 관찰하였다. 스테로이드 사용한 다음날부터 우측폐의 통기가 점차 호전되었으며, 7일 간 투약 후에 굴곡성 기관지 내시경 검사를 시행하였다. 기관지내 점막부종과 충혈이 호전되었고 우측 주기관지에서 이물이 확인되었다. 즉시 강직성 기관지 내시경을 시행하여 이물을 제거 하였으며, 이물은 땅콩이었다. 특별한 문제없이 입원 후 18일째 퇴원하였다

III. 증 례 2

평소 건강하던 1년 2개월된 남아가 내원 전날 저녁에 땅콩을 먹다가 사래가 들었고, 점차 기침이 심해지며 호흡곤란이 동반되어 입원하였다. 생체 활력징후는 혈압 100/60 mmHg, 맥박 150회/분, 호흡수 45회/분, 체온은 36.6°C로 빈맥과 빈호흡이 있었다. 흉부 진찰에서 늑간 함몰이 관찰되었고 우측 폐야에서 라음과 천명이 청진되었다. 내원 당시 말초혈액 검사에서 혈색소 13.8g/dL, 백혈구 16,260/mm³(호중구 62.9%, 림프구 28.3%, 단핵구 5.2%, 호산구 3.5%)으로 증가되었고, 동맥혈가스분석은 pH 7.4, pCO₂ 31mmHg, pO₂ 70mmHg로 저산소증 소견을 보였다. 흉부 단순 촬영에서 종격동의

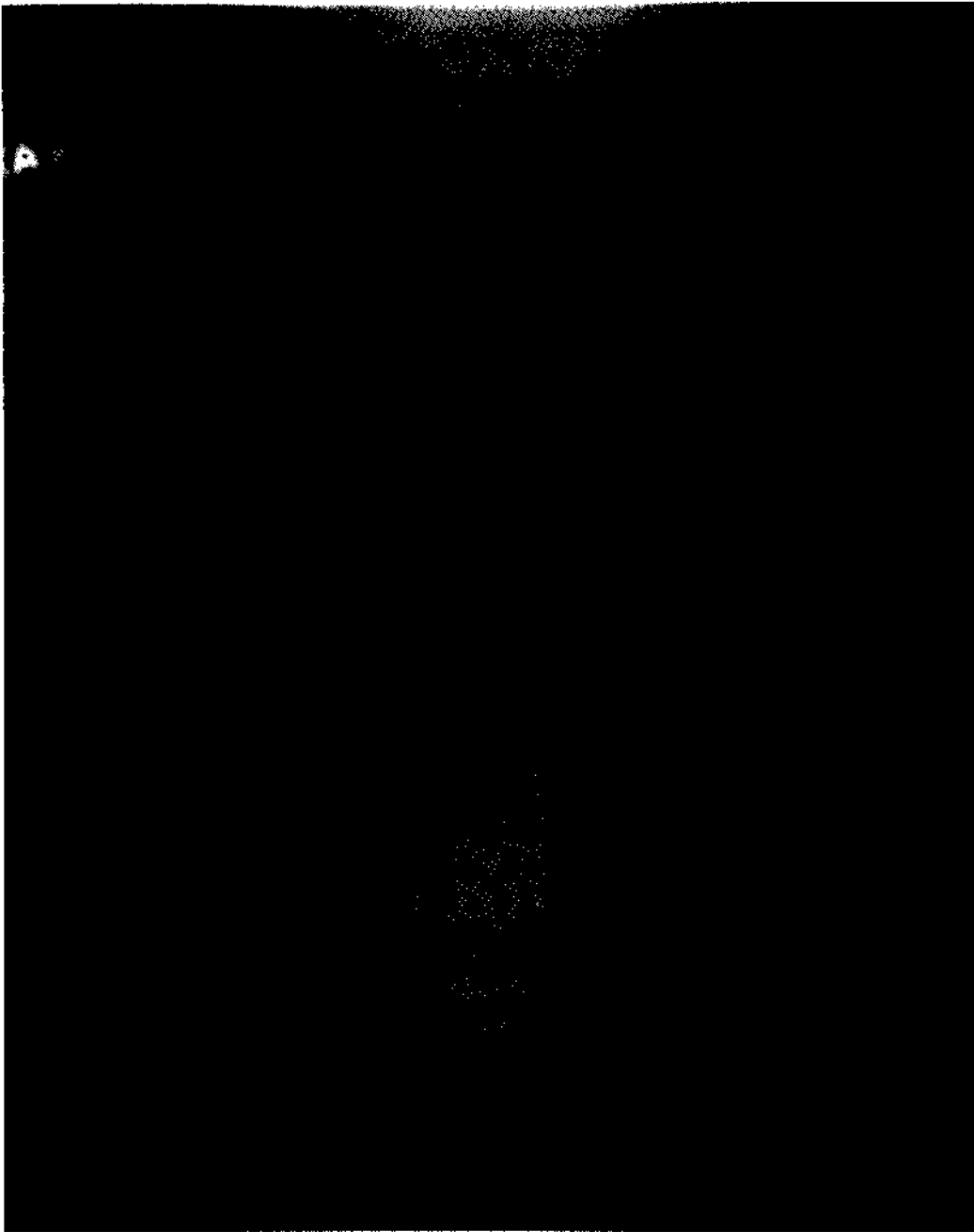


Fig. 3. Chest radiogram. It shows air trapping in the right middle and lower lobe, and mediastinal shifting.

좌측 편위 및 우측 폐의 과팽창 소견이 보였다(Fig. 3). 흉부 단층 촬영에서 중간기관지(bronchus intermedius)에 약 7mm 크기의 이물 소견을 보였다(Fig. 4). 강직성 기관지 내시경을 시행하였으나 이물이 중간기관지안에 단단히 고정되어 제거하지 못하였으며, 기관지의 점막부종은 뚜렷하지 않았다. 수술 후 산소, 항생제, 스테로이드를 투여하면서 관찰하였으나, 제3병일에도 흉부 단층 촬영에서 우측 폐가 여전히 과팽창 되어 있었고, 통기가 되지 않았으며, 빈호흡과 빈맥이 악화되는 양상을 보여 수술로 이물을 제거하기로 하였다. 환자를 좌측위로 취하고 우측 개흉술을 시행하였다. 기관지를 노출하기 위해 과팽창 된 폐를 누르던 중에 갑자기 산소포화도가 50%까지 저하되었다. 굴곡성 기관지 내시경으로 확인하니 이물이 기관으로 빠져서, 기도삽관 앞에 걸려있었다. 산소포화도를 올리기 위하여 빠르게 양압 환기를 시행하였으나 산소포화도는 85%에서 더 이상 오르지 않았으며, 기관지 내시경으로 다시 확인하니 이물이 좌측 주기관지로 이동하여 기관지를 막고 있었다. 환자를 바로 눕히고 강직성



Fig. 4. Chest computed tomogram. This shows the suspicious foreign body in bronchus intermedius, mediastinal shifting, and air trapping in the right middle and lower lobe.

기관지 내시경으로 이물제거를 시도하였으나 실패하였다. 환자를 우측위로 체위를 바꾼 후 좌측 개흉술을 시행하였으며, 이물이 다시 우측 주기관지로 이동하였으며 산소포화도가 회복되었다. 우측위를 유지한 상태로 좌측 개흉술을 통하여 우측 주기관지를 노출하여 기관지절개를 시행하여 이물을 제거하였다. 이물질은 땅콩이었다. 수술 후 12일째 기관지 내시경 검사에서 기관지에 특별한 문제가 없는 것을 확인하였고, 수술 후 14일째 퇴원하였다.

IV. 고 찰

기도 내 이물은 6개월에서 3세 사이에 호발한다.^{2,7)} 주요 발생 원인으로 모든 것을 입안으로 가져가는 성장기의 특징과 치아의 발달 부족 및 후두의 기능 미성숙을 들 수 있으며, 먹는 도중 웃거나, 울거나, 싸우거나, 소리치는 경우에 기도 이물흡인 사고가 발생한다.⁸⁾ 남녀의 비는 대부분의 보고에서 남자가 많다.^{2,7)} 기도 내 이물은 식물성이 많고, 이 중에서 땅콩이 가장 흔하다.^{2,4)} 본 증례도 모두 땅콩이 원인이었는데, 이는 땅콩이 주위에서 흔히 접할 수 있는 간식이고, 표면이 미끄러워 치아

발달이 미숙한 소아에서 쉽게 흡인될 수 있기 때문이다.²³⁾ 식물성 이물은 흡인 후 24시간이 경과하면 수분을 흡수하여 팽창해서 기관지 내강을 완전히 폐쇄할 수 있으며, 염증으로 인해 부종과 육아조직 형성 및 감염이 발생하며, 경우에 따라 비가역적 폐 손상을 초래할 수 있다.³⁾

기도 이물의 임상증상으로 발작성 기침, 호흡곤란이 있으며, 이외에도 혈담, 흉통, 반복되는 폐렴이나 기타 호흡기 증상이 나타날 수 있다. 주된 이학적 소견으로 흡기의 감소, 거친 호흡음, 천명음, 수포음이 있다. 진단은 병력, 이학적 소견, 방사선 검사 및 기관지경 검사 등으로 이루어진다. 흡인병력이 진단에 있어서 매우 중요하지만 40% 이상에서는 흡인의 병력을 파악하지 못한다.²⁾ 방사선 검사로는 흡기와 호기시의 흉부사진, 투시진단법, 흉부단층촬영, 폐주사(lung scan) 등이 있다. 단순 흉부 촬영에서 기도 내 이물을 의심하게 하는 소견으로 폐기종, 폐렴, 무기폐, 불투과 이물 등이 있으나 정상인 경우도 많다.⁹⁾ 방사선 투과성 이물인 경우는 이물로 인한 폐조직의 2차 염증소견으로 기도 이물을 추측할 수 있다. 기도 이물은 굴곡형 혹은 강직형 기관지 내시경이나, 개흉술 후 기관 절개술을 시행하여 제거할 수 있다. 체위성 배액법은 급사를 가져올 수 있으므로 소아에서는 추천되지 않는다. 기관지 내시경은 기도 이물의 진단과 치료에 가장 우선적으로 선택된다.²⁾⁻⁷⁾

기관지 내시경의 첫 시도에서 이물제거를 실패하였을 경우, 이후 치료 원칙에 대해서는 아직 정립된 것은 없다. 본 연구에서 첫 번째 증례는 오랜 기간 동안 기도 이물이 있음으로 기관지 내벽에 부종과 육아조직이 심하게 진행된 상태여서 시야 확보가 되지 않았기 때문에 처음 시행한 기관지 내시경에서 이물을 발견할 수 없었다. 항생제와 스테로이드로 치료하여 증상이 완화되었고, 7일 경과 후에 시행한 기관지 내시경에서 부종과 육아조직이 호전되어서 기도 이물도 확인하고 제거할 수 있었다. 두 번째 증례는 기도흡인의 병력이 명백하였고 기관 이물이 조기에 진단 되었다. 기관지 내시경 소견에서 기관지의 염증 소견이 뚜렷하지 않았으며, 이물이 중간기관지에 단단히 박혀있어서 제거하지 못하였다. 약물치료를 병행하였으나

증상이 악화되어 제3병일에 개흉술을 시행하여 이물을 제거하였다. 이상의 두 증례들을 통하여 경험한 것은 처음 시행한 기관지 내시경으로 기관 이물을 제거 할 수 없었던 원인이 이물로 인해 유발된 기관지 내 부종과 육아종인 경우는, 스테로이드와 항생제 치료 후 증상의 완화를 기대할 수 있으며, 기관지 내시경을 다시 시행하여 이물제거도 가능할 수 있다는 것이다. 이와 반하여 부종과 육아종 동반이 뚜렷하지 않고 이물자체가 기관지안에 단단히 고정된 경우는 약물치료를 시행하더라도 증상 완화가 없었고, 여전히 내시경을 이용한 이물 제거가 어려워 개흉술을 할 가능성이 높아질 것이라는 점이다.

두 번째 증례에서 기관 이물에 의해 중간기관지 폐쇄가 발생하고 3일 경과된 후에 수술을 시행하였다. 수술 중에 이물이 반대편인 좌측 기관지로 이동되어 저산소증이 발생하였다. 이것은 이물에 의해서 막혀있던 우측 폐의 폐포와 기도안에 점액성 배액이 배출되지 않아 효과적인 호흡을 할 수 없었으며, 또한 좌측 폐는 기관 이물이 기관지를 막아서 환기가 효과적으로 되지 않아서 급격한 저산소증이 발생한 것으로 판단된다. 수술 전 지연 시간을 줄였다면 좌측 폐에 쌓이는 배액의 양을 줄일 수 있어서, 기관 이물이 반대편 폐로 이동하더라도 좌측 폐의 호흡기능이 유지되어 심각한 저산소증을 예방할 수 있었을 것으로 예측된다.

V. 결 론

저자들은 기도 이물 제거를 위해 처음 시행한 기관지 내시경에서 이물제거를 실패한 두 증례를 경험하였다. 기도 이물의 제거를 못한 이유가 기도 내의 심한 부종과 육아종이었던 증례는 약물치료 후에 다시 기관지 내시경을 시행하여 이물을 제거하였다. 그러나 기도 내 부종이 심하지 않았던 증례에서는, 약물 치료에도 증상이 악화되어, 개흉하여 기관지절개술을 시행하여 이물을 제거하였다. 따라서, 기관지 내시경으로 제거하지 못한 경우 원인이 기관지에 형성된 부종이나 육아종이 경우에는, 약물치료 후에 다시 기관지 내시경을 시행할 경우 이물을 제거할 수 있는 가능성이 더 높을 것이라고

판단된다. 또한, 기도 이물 자체가 단단히 박혀서 제거하지 못한 경우는 지체 없이 수술 치료를 우선 고려하는 것이 필요하다고 판단된다.

References

1. Rovin JD, Rodgres BM. *Pediatric foreign body aspiration. Pediatr Rev 2000;21:86-90.*
2. Joao AB, Gilberto BF. *Foreign body aspiration. Pediatr Respir Rev 2002;3:303-7.*
3. Park JH, Kim CY. *Analysis of foreign body in the children's airway and follow-up study. Korean J Pediatr 1993;36:169-78.*
4. Lee IS, Shin SM, Lee JK, Yoon YS, Choe HW. *Foreign body in the airway-a review of 71 patients. Korean J Pediatr 1982;25:453-9.*
5. Kim KS, Kim KC, Lee KY, Yum DJ. *Clinical study on foreign body aspiration and aspiration pneumonia. Korean J Pediatr 1981;24:343-51.*
6. Charalambos ES, Panagiotis GD, Charion EP, Efklidis P, Panos C, John GB et al. *Bronchoscopy for foreign body removal in children. a review and analysis of 210 cases. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 2000; 53:143-8.*
7. Lutfi BA, Ulku T, Levent S, Mete K, Can O. *Rigid bronchoscopy for the suspicion of foreign body in the airway. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 2006; 70:823-8.*
8. Daniilidis J, Symeonidis B, Triaridis K, Kouloulas A. *Foreign body in the airway: a review of 90 cases. Arch Otolaryngol 1977;103:570-573.*
9. McGuirt WF, Holmes KD, Feehs R, Browne JD, Salem W. *Tracheobronchial foreign bodies. Laryngoscope 1988;98:615.*